

Solární regulátor MPPT1050 MPPT1575 MPPT2075 verze bez Bluetooth

Návod k použití

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup tohoto produktu. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod. Ponechtejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Popis:

Inteligentní solární regulátor MPPT řady Smart-MPPT je programovatelný, vodotěsný a hodí se pro širokou škálu solárních systémů. Účinnost nabíjení tohoto regulátoru je vyšší než u tradičního PWM regulátoru, což pomáhá získat ze solárního panelu maximum.

Funkce:

- Inovativní technologie sledování bodu maximálního výkonu (MPPT), účinnost sledování >99.9%.
- Vysoká účinnost přeměny energie při nabíjení až 97,5%.
- K dispozici je 5-stupňový časovač výstupu zátěže.
- Monitorování pracovního stavu a parametrů
- Vhodné pro Gel, Kapalinové (Liquid), AGM a Lithiové baterie.
- Čtyřstupňové nabíjení: MPPT, zvýšené, vyrovnávací, udržovací.
- Ochrana nabíjení při 0°C (lithium)
- Když se BMS vypne z důvodu LVD, systém se dokáže automaticky aktivovat.
- Prahová hodnota Den/Noc se může automaticky upravovat.
- Programovatelné pomocí LCD dálkového ovládání.
- Vodotěsnost IP67, pevné a odolné hliníkové pouzdro.
- Plně automatická elektronická ochrana.

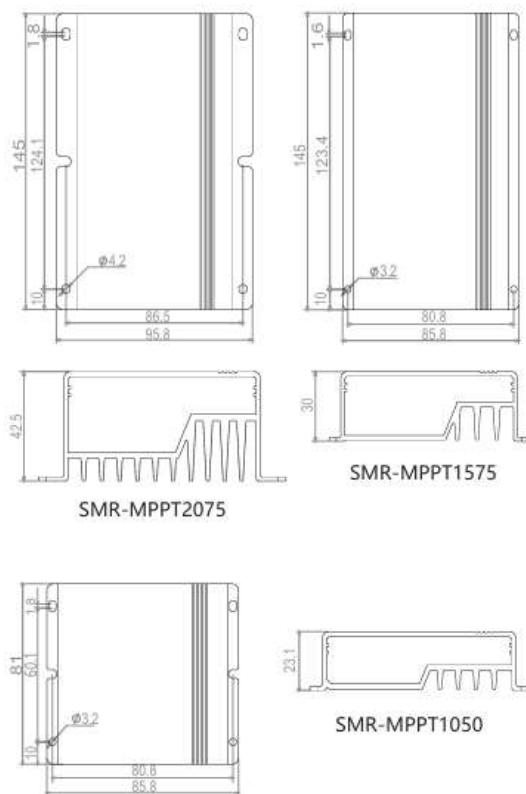
Bezpečnost:

- 1) Solární nabíjecí regulátor smí být používán pouze ve FV systémech v souladu s tímto návodem k použití a se specifikacemi solárních panelů v souladu s požadavky tohoto regulátoru. K solárnímu nabíjecímu regulátoru nesmí být připojen žádný jiný zdroj energie kromě solárních panelů.
- 2) Baterie uchovávají velké množství energie, nikdy za žádných okolností nezkratujte baterii. Důrazně doporučujeme připojit pojistku nebo jistič na vodič "+" mezi baterií a regulátorem, ne dále než 15cm od svorky baterie.
- 3) Baterie mohou produkovat hořlavé plyny. Vyvarujte se jisker a plamenů v blízkosti baterií. Ujistěte se, že je baterie instalována v dobře větraném prostoru.
- 4) Vyvarujte se dotyku nebo zkratování vodičů či svorek. Mějte na paměti, že napětí na speciálních svorkách nebo vodičích může být několikrát větší než napětí baterie. Používejte izolované nástroje a provádějte veškeré práce pouze v suchém prostředí.
- 5) Udržujte děti mimo dosah baterií a regulátoru nabíjení.

Vyloučení odpovědnosti

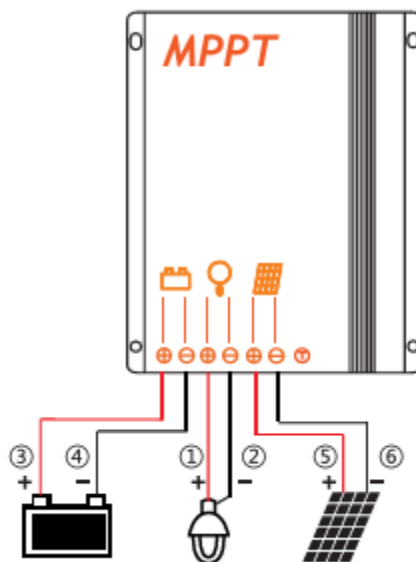
Výrobce nenese odpovědnost za škody na regulátoru nebo baterii způsobené jiným použitím, než je uvedeno v tomto návodu k použití, nebo v případě zanedbání doporučení výrobce baterie. Výrobce nenese odpovědnost v případě servisních zásahů nebo oprav provedených neoprávněnou osobou, neobvyklého použití, nesprávného nastavení nebo chybného návrhu systému.

Rozměry:



Instalace:

Následující schéma poskytuje přehled svorek. Zajistěte, aby byla dodržena správná sekvence připojení.



- 1) Dle schématu připojte nejprve zátěž odpovídajícími červenými (kladný) a černými (záporný) vodiči, a poté je utěsněte páskou.
- 2) Připojte baterii odpovídajícími kladnými a zápornými vodiči, zátěž se zapne.
- 3) Připojte panel odpovídajícími červenými (kladný) a černými (záporný) kabely, regulátor zahájí nabíjení.
- 4) Potvrďte stav LED displeje. Pro identifikaci důvodu poruchy se řiďte sekci **Poruchy a alarmy**.

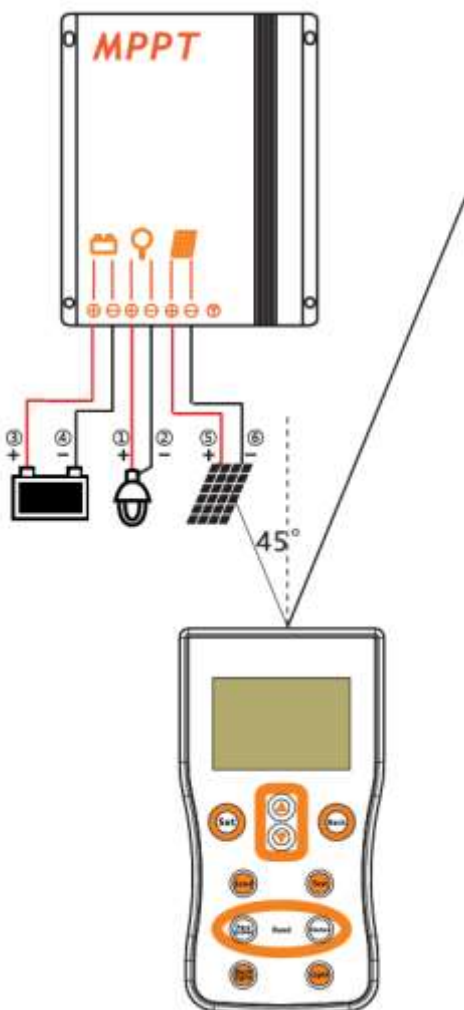
Dbejte na to, aby délka vodičů mezi baterií a regulátorem byla co nejkratší. Doporučený průřez vodičů:

- 10A: 2.5mm²
- 15/20A: 4mm²

Dálkové ovládání, výchozí nastavení:

Nastavení lze měnit pomocí infračerveného dálkového ovládání (programátoru) 'S-Unit'. Podrobné pokyny a nastavení naleznete v manuálu k dálkovému ovladači S-Unit.

- **POZNÁMKA:** Vždy je možno nastavovat pouze jeden regulátor najednou.



Čtení parametrů:

Stisknutím tlačítka "Parameter" na jednotce S-Unit načtete nastavené parametry regulátoru.

Číslo	Jméno (popis)	Výchozí nastavení
1	Time1	24H
2	Dim1	100%
3	Time2	0H
4	Dim2	100%
5	Time3	0H
6	Dim3	100%
7	Time4	0H
8	Dim4	0%
9	Time5	0H
10	Dim5	100%
11	D/N Thr	5.0V
12	D/N Dly	0min
13	Dim Auto	No
14	Battery	GEL
15	LVD	11.2V
16	LVR	12.0V

- Funkce stmívání: Pokud nastavíte 0%, zátěž se vypne, jinak bude zátěž zapnuta.

- Nastavení "Load I" a "Dim Auto" jsou určena pro regulátory DC řady se zabudovaným LED driverem a v tomto typu regulátoru nefungují.

Čtení provozního stavu:

Stisknutím tlačítka "Status" (Stav) na jednotce S-Unit načtete aktuální provozní stav regulátoru. Na displeji se zobrazí aktuální proud a naměřené hodnoty regulátoru.

Číslo	Název	Popis názvu	Jednotka
1	Batt V	Napětí baterie	V
2	Load I	Proud zátěže	A
3	Load V	Napětí zátěže	V
4	PV V	Napětí FV pole	V
5	PV I	Proud FV pole	A
6	Energy	Celková generovaná kapacita	Ah
7	OD Times	Počet nadměrného vybití	Počet
8	FC Times	Počet plného nabití	Počet
9	Day1-HV	Napětí nejvyšší hodnoty před jedním dnem	V
10	Day1-LV	Napětí nejnižší hodnoty před jedním dnem	V
11	Day2-HV	Napětí nejvyšší hodnoty před dvěma dny	V
12	Day2-LV	Napětí nejnižší hodnoty před dvěma dny	V
13	Day3-HV	Napětí nejvyšší hodnoty před třemi dny	V
14	Day3-LV	Napětí nejnižší hodnoty před třemi dny	V

Testovací funkce (Režim pouliční lampy):

Stisknutím tlačítka "Test" na S-Unit regulátor zapne zátěž na 30s. Během dne tak můžete ověřit správnost instalace a pomoci při odstraňování problémů.

POZNÁMKA: Výchozí nastavení "24H" neaktivuje tuto funkci, testovací klíč je neplatný.

Autotest:

Jakmile je regulátor napájen, zahájí rutinu autotestu. Poté se LED displej přepne na normální provoz.

Systémové napětí:

Regulátor je vhodný pro Lithiové, AGM, Kapalinové a Gel baterie, tovární výchozí nastavení je vhodné pro Gel baterii.

Je Vaší odpovědností zkontrolovat a zajistit, aby tato nastavení byla pro Vaši baterii správná, jinak je nutné je upravit. Pokud je regulátor nastaven na Lithiovou baterii, cílové napětí nabíjení a napětí obnovení nabíjení lze nastavit podle požadavků zákazníka.

Regulátor se automaticky nastaví na 12V nebo 24V systémové napětí, pokud je nastaven na Gel, Kapalinovou nebo AGM baterii. Pokud je napětí baterie při spuštění 0V-15V, regulátor usoudí, že se jedná o 12V systém. Pokud je napětí baterie 20V-30V, regulátor usoudí, že se jedná o 24V systém. Pokud napětí baterie při spuštění není v normálním provozním rozsahu (přibližně 0V až 15V nebo přibližně 20V až 30V), řiďte se sekci Poruchy a alarmy.

Nabíjení při 0°C (Lithium):

Funkce "0°C Chg" lze nastavit na "Yes" (Ano), "Slow" (Pomalé) nebo "No" (Ne). Když regulátor detekuje, že okolní teplota je vyšší než 0°C, funkce nabíjení je normální.

Když je okolní teplota nižší než 0°C:

- 1) Pokud je "0°C Chg" nastaveno na "Yes", nabíjecí funkce je normální.
- 2) Pokud je "0°C Chg" nastaveno na "slow", maximální nabíjecí proud je 20% jmenovitého proudu.
- 3) Pokud je "0°C Chg" nastaveno na "No", regulátor baterii nenabíjí.

Uživatel si může vybrat vhodný způsob nabíjení.

Režimy časovače výstupu zátěže:

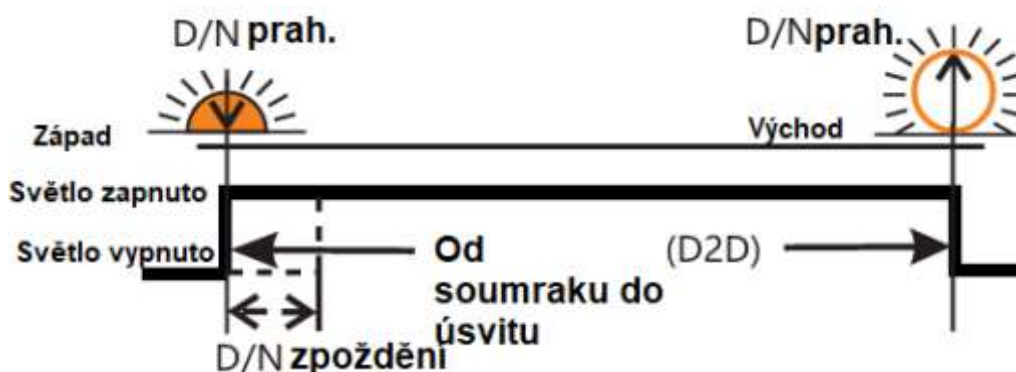
Regulátor Smart-MPPT má pokročilé funkce řízení času Den/Noc. Režimy osvětlení lze nastavit na základě potřeb zákazníka.

Standardní (24H)



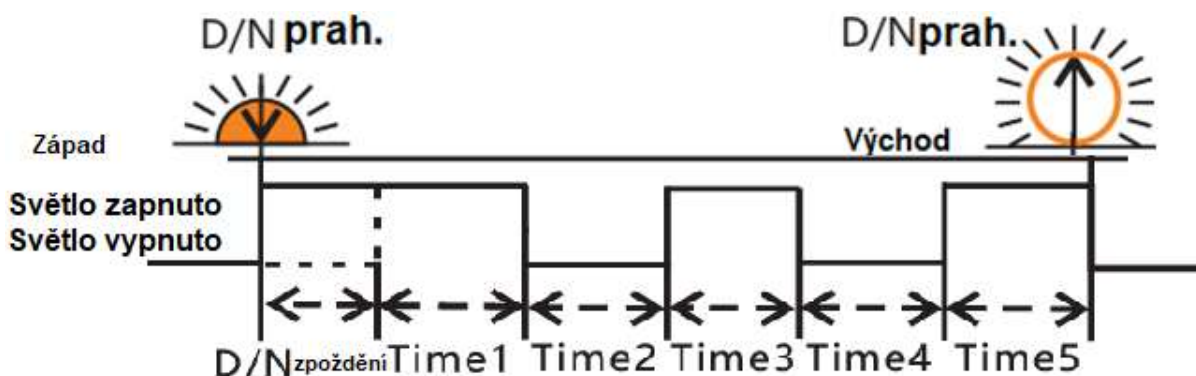
Pokud je "Work mode" (Pracovní režim) nastaven na "24H" a úspěšně odeslán do regulátoru, zátěž regulátoru bude vždy zapnuta.

Od soumraku do úsvitu (D2D)



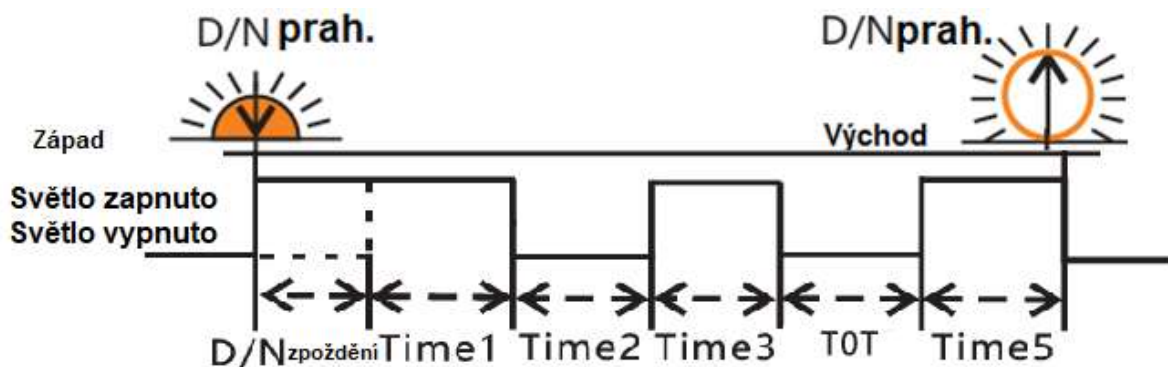
Pokud je "Work mode" (Pracovní režim) nastaven na "D2D", regulátor pracuje v režimu od soumraku do úsvitu. (Zátěž se zapne při soumraku a vypne při úsvitu).

5-stupňový noční režim



Čas (Time) 1-5 a Stmívání (Dim) 1-5 lze nastavit individuálně tak, aby poskytovaly proměnlivý výkon zátěže po celou noc.

T0T režim (Lze nastavit čas zapnutí zátěže před úsvitem)



Pokud je parametr "Time4" nastaven na "T0T", aktivuje se režim T0T. V tomto režimu regulátor určí dobu trvání Time4 na základě nastavení Time5 (poslední časový úsek) a předchozích dat o čase východu slunce.

- Pokud je "Time4" nastaveno na T0T režim, parametr "Time1" nelze nastavit na režim D2D (Od soumraku do úsvitu).

LVD, LVR, Prahová:

Odpojení při nízkém napětí (LVD)

Když napětí baterie klesne pod napětí LVD, regulátor odpojí zátěž, aby zabránil hlubokému vybití baterie. Pokud k tomu dojde, baterie by měla být dobře nabitá před obnovením používání.

1. Gel, Kapalinová a AGM baterie

Řízení napětím baterie: Rozsah LVD: 10.8 ~ 11.8V/21.6 ~ 23.6V.

2. Lithiová baterie: Rozsah LVD: 9.0 ~ 30.0V.

Znovu připojení při nízkém napětí (LVR)

Pokud je spuštěno odpojení při nízkém napětí, regulátor obnoví připojení zátěže pouze tehdy, když napětí baterie stoupne nad napětí LVR.

1. Gel, Kapalinová a AGM baterie: Rozsah LVR: 11.4 ~ 12.8V/22.4 ~ 25.6V.

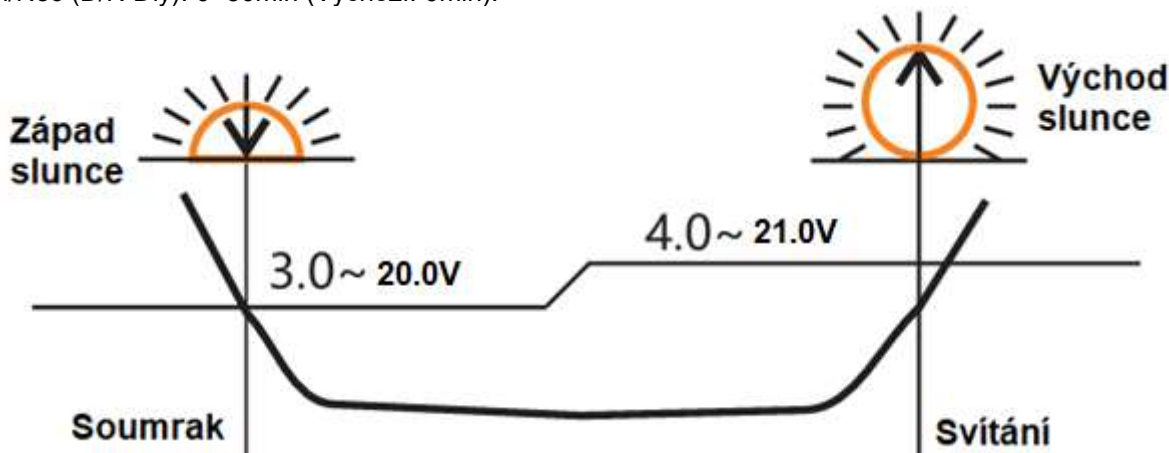
2. Lithiová baterie: Rozsah LVR: 9.6 ~ 31.0V.

Prahová hodnota Den/Noc, Zpoždění Den/Noc:

Regulátor rozpoznává den a noc na základě napětí naprázdno solárního panelu. Tuto prahovou hodnotu Den/Noc lze upravit podle místních světelných podmínek a použitého solárního panelu.

Rozsah nastavení prahové hodnoty Den/Noc: 3.0 ~ 20.0V.

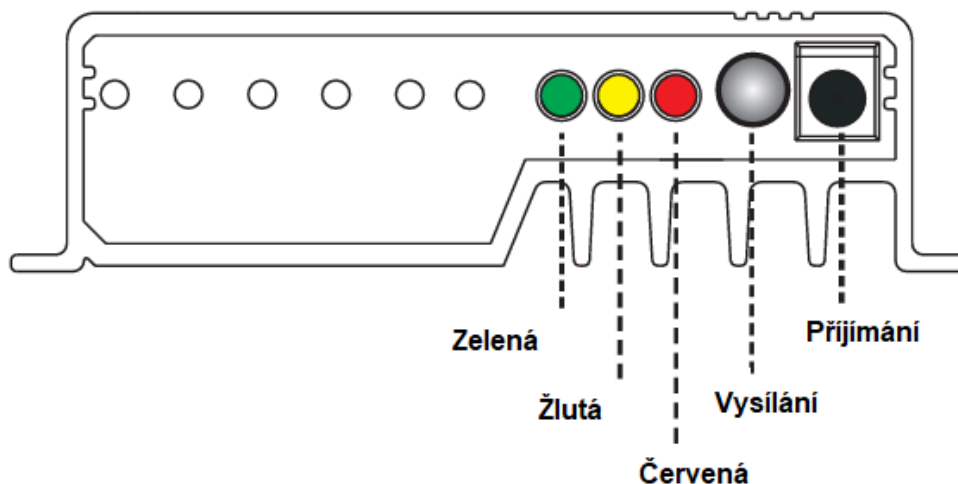
Večer, když napětí naprázdno solárního pole poklesne na nastavenou prahovou hodnotu napětí Den/Noc, může uživatel upravit dobu zpoždění Den/Noc, aby se zátěž zapnula o něco později. Rozsah nastavení doby zpoždění Den/Noc (D/N Dly): 0~30min (Výchozí: 0min).



*Prahová hodnota odpojení zátěže Den/Noc je o 1V vyšší než nastavená hodnota, což znamená, že zátěž se odpojí, když je napětí solárního pole v rozsahu 4.0 ~ 21.0V.

*Regulátor automaticky upraví Den/Noc prahovou hodnotu. Pokud je nejnižší solární napětí vyšší než Den/Noc prahová hodnota. Zátěž nebude mít žádný výstup první noc, poté po 24 hodinách regulátor automaticky upraví nastavení tak, aby poskytoval výstup následující noc.

LED indikátory, poruchy a alarmy:



Vysvětlení LED displeje:

LED	Stav	Funkce
Zelená	Svítlí	Solární panel je správně připojen, ale nenabíjí.
	Rychlé blikání (0.1/0.1s)	MPPT nabíjení.
	Blikání (0.5/0.5s)	Vyrovňovací nebo Zvýšené nabíjení (Gel, Kapalinová nebo AGM).
	Pomalé blikání (0.5/2s)	Nabíjení.
Žlutá	Nesvítlí	Ochrana proti přepětí.
	Svítlí	Baterie je normální.
	Pomalé blikání (0.5/2s)	Napětí baterie je nízké.
	Rychlé blikání (0.1/0.1s)	Ochrana proti nízkému napětí.
Červená	Nesvítlí	Normální provoz.
	Svítlí	Výkon je 0.
	Blikání (0.5/0.5s)	Přehřátí.
	Rychlé blikání (0.1/0.1s)	Zkrat nebo ochrana proti nadproudu. *

*Podrobné informace o poruše lze zjistit pomocí dálkového ovladače S-Unit.

Poruchy a alarmy:

Porucha	Stav	Důvod	Náprava
Zátěže nejsou napájeny.	Ochrana proti nízkému napětí	Nízká kapacita baterie	Nabijte baterii nad LVR.
	Ochrana proti nadproudu, zkratu	Přetížení nebo zkrat zátěže	Vypněte všechny zátěže, odstraňte zkrat, zátěž se znovu připojí po 1 minutě.
	Ochrana proti přehřátí	Teplota regulátoru je příliš vysoká	Regulátor systém vypne, dokud teplota neklesne pod 60°C
Vysoké napětí na svorce baterie	Ochrana proti přepětí	Přepětí baterie (>15.5V/31V (Li: CVT+0.2V)).	Zkontrolujte, zda jiné zdroje nepřebíjejí baterii. Pokud ne, je regulátor poškozen.
		Vodiče baterie nebo pojistka baterie jsou poškozené, baterie má vysoký odpor.	Zkontrolujte vodiče baterie, pojistku a baterii.
Nesprávné systémové napětí	Všechny LED rychle blikají	Napětí baterie není ve správném rozsahu	Nabijte nebo vybijte baterii pro opravu napětí.
Baterie se vyprázdní za krátkou dobu	Ochrana proti nízkému napětí	Nízká kapacita baterie	Vyměňte baterii.
Baterie se nenabíjí	Zelená LED svítí	Závada FV panelu nebo přepólování.	Zkontrolujte FV panely a připojení vodičů.

Bezpečnostní funkce:

Funkce	Svorka FV panelu	Svorka Baterie	Svorka Zátěže
Ochrana proti přepólování	Chráněno *2	Chráněno	Chráněno *2
Ochrana proti zkratu	Chráněno *1	Chráněno *3	Okamžitě se vypne
Ochrana proti nadproudu	—	—	Vypne se se zpožděním
Ochrana proti zpětnému proudu	Chráněno	—	—
Ochrana proti přepětí	Max.55V *4	Max.35V *5	
Ochrana proti podpětí	—	—	Vypne se
Ochrana proti přehřátí	Regulátor odpojí zátěž, pokud teplota dosáhne nastavené hodnoty.		

*1: Regulátor se nepoškodí, i když dojde ke zkratu ve FV poli, pokud FV nenabíjí.

Varování: Je zakázáno zkratovat FV pole během nabíjení, jinak může dojít k poškození regulátoru.

*2: Regulátor se dokáže ochránit, ale zátěž může být poškozena.

*3: Baterie musí být chráněna pojistkou.

*4: Informace o maximálním napětí FV pole naleznete v sekci "Technická data".

*5: Informace o maximálním napětí baterie naleznete v sekci "Technická data".

VAROVÁNÍ:

Kombinace různých chyb může způsobit poškození regulátoru.

Před dalším připojením regulátoru vždy odstraňte chybu.

Technická data:

	Položka	SMR-MPPT1050-BT	SMR-MPPT1575-BT	SMR-MPPT2075-BT
Parametry Baterie	Max. nabíjecí proud	10A	15A	20A
	Napětí systému	12V	12V/24V Automatické rozpoznání	
	Max. vstupní výkon	130W	200W/400W	260W/520W
	Max. napětí na svorce baterie	25V	35V	
	Typ baterie	Lithium, Kapalinová, Gel, AGM (Programovatelné, výchozí: Gel)		
	MPPT nabíjecí napětí	<14.5V@25°C	<14.5/29V@25°C	
	Zvýšené napětí	14.0~14.8V@25°C	14.0~14.8V/28.0~29.6V (Výchozí: 14.5/29V @25°C)	
	Vyrovňovací napětí	14.0~15.0V@25°C	14.0~15.0V/28~30V (Výchozí: 14.8/29.6V @25°C) (Kapalinová, AGM)	
	Udržovací napětí	13.0~14.5V@25°C	13.0~14.5V/26~29V (Výchozí: 13.7/27.4V @25°C)	
	Odpojení při nízkém napětí (LVD)	10.8~11.8V	10.8~11.8V/21.6~23.6V (Výchozí: 11.2/22.4V)	
	Znovu připojení při nízkém napětí (LVR)	11.4~12.8V	11.4~12.8V/22.8~25.6V (Výchozí: 12.0/24.0V)	
	Ochrana proti přebití	15.5V	15.5/31.0V	
	Teplotní kompenzace	-4.17mV/K na článek (Zvýšené, vyrovňovací), -3.33mV/K na článek (Udržovací)		
	Cílové napětí nabíjení (Li)	10.0~17.0V	10.0~32.0V (Lithium, Programovatelné)	10.0~32.0V (Lithium, Programovatelné)
	Napětí obnovení nabíjení (Li)	9.2~16.8V	9.2~31.8V (Lithium, Programovatelné)	
	Odpojení při nízkém napětí (Li)	9.0~15.0V	9.0~30.0V (Lithium, Programovatelné)	
	Znovu připojení při nízkém napětí (Li)	9.6~16.0V	9.6~31.0V (Lithium, Programovatelné)	
Ochrana nabíjení při 0°C	Ano, Ne, Pomalé (Výchozí: Ano)			
Parametry FV panelu	Max. napětí na FV svorce	45V	55V *1	
	Prahová hodnota Den/Noc	3.0~8.0V	3.0~20.0V (Programovatelné)	
	Doba zpoždění Den/Noc	0~30Min (Programovatelné)		
	Rozsah sledování MPPT	(Napětí baterie + 1.0V) ~Voc*0.9		
	Max. účinnost sledování	>99.9% *2		
Zátěž	Výstupní proud	10A	15A	20A
Parametry systému	Max. účinnost konverze	96.50%	97.50%	
	Vlastní spotřeba	10mA	12mA	
	Rozměry	85.8*81*23.1mm	85.8*145*30mm	95.8*145*42.5mm
	Hmotnost	260g	600g	730g
	Okolní teplota	-35~+60°C		
	Okolní vlhkost	0~100%RH		
	Stupeň krytí	IP67		
	Max. nadmořská výška	4000m		

Údržba a čištění:

Produkt nevyžaduje žádnou údržbu. K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit pouzdro produktu.

Recyklace:

Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení. Šetřete životní prostředí a přispějte k jeho ochraně!

Záruka:

Na tento produkt poskytujeme záruku 24 měsíců. Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.